

**SERGIO FUMASONI**  
Dottore Agronomo

Via Adua, 96  
23010 Berbenno di Valtellina (SO)  
tel. 3482244763  
email: s.fumasoni@studiolps.it

C.F. FMSSRG55R12E507F  
P.IVA 01007070145

DATA  
04/04/2024

AGG.

SCALA

SCALA STAMPA

TUTTI I DIRITTI SU QUESTA TAVOLA SONO  
RISERVATI AI TERMINI DI LEGGE;  
RIPRODUZIONE VIETATA

FILE:

Lavori/SERGIO/2024/2017 S-03

ALLEGATO:

1

COMUNE DI  
BERBENNO  
VALTELLINA

COMMITTENTE

TMG SPA

oggetto:  
**COMPENSAZIONE AMBIENTALE**  
ai sensi del PRGR 2022  
**AREA DELLA MADONNINA**

**RELAZIONE - DOC. FOTOGRAFICA**  
**SCHEMI GRAFICI**  
**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**  
TAVOLE N. 0,1,2,3,4,5,6,7  
ESTRATTI PGT P.d.R. - P.d.S. 1-2

PROGETTISTA  
Agr. Sergio Fumasoni  
s.fumasoni@studiolps.it  
cell: 3482244763



*Sergio Fumasoni*

## RELAZIONE

### PREMESSA

La realizzazione del nuovo impianto produttivo per il recupero di materiali inerti da parte dell'impresa TMG S.p.a, trova sede in comune di Berbenno Valtellina su un terreno di fondovalle limitrofo alla piazzola per la raccolta differenziata ed al campo sportivo comunali.

La superficie occupata dal nuovo insediamento è pari a circa mq. 3.000.

Attualmente la copertura vegetale del sito è rappresentata da prato polifita permanente con rovi lungo le linee di confine del lotto.



*Foto 1 - ambito di realizzazione nuovo impianto tecnologico*

Con riferimento alla relazione che accompagna, illustra e declina il vigente programma regionale di gestione dei rifiuti (PRGR), dopo un'attenta ed approfondita disamina delle diverse opportunità ed esigenze finalizzate alla riqualificazione dal punto di vista ecologico del territorio in compensazione delle superfici sottratte all'ambiente di fondovalle e altrimenti impegnate, l'amministrazione comunale di Berbenno Valtellina, di concerto con l'impresa esecutrice, ha individuato nell'area denominata "Madonnina", lungo la parte intermedia dell'asta del torrente Finale, il sito dove investire nel progetto di recupero ambientale e di compensazione dovuto per la realizzazione del nuovo impianto tecnologico.

L'areale situato ad una quota compresa tra 470 e 490 mt. s.l.m., esterno ma contiguo al centro abitato, ha rappresentato in passato uno spazio appena fuori porta vissuto da famiglie, bambini, cittadini in genere. Ora, pur in condizioni di parziale abbandono, mantiene rilevanti potenzialità di interesse collettivo sotto il profilo naturalistico, ambientale e paesaggistico.



*Foto 2 - vista d'insieme area Madonnina da sud*

Negli ultimi decenni infatti, l'areale è stato oggetto di studi, di proposte e di progetti, ma anche è stato sede della realizzazione di recuperi parziali a scopo ricreativo, eco – didattico e di collegamento con la via dei terrazzamenti e tra diversi siti di interesse comunale.

Si rileva che è proprio di questi giorni l'avvio un importante intervento di recupero, attraverso opere di risanamento e adeguamento funzionale, del Mulino ex Della Ghelfa, acquisito dal Comune, finalizzato ad una sua piena riattivazione e successiva gestione da parte di un gruppo di cittadini e volontari Idi Berbenno.



*Foto 3 – mulino ex Della Ghelfa*



*Foto 4 – mulino ex Della Ghelfa*

## **CONTESTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE**

L'area della Madonnina è stata per il comune di Berbenno un ambito di interesse collettivo:

- sede della colonia estiva per bambini nel secolo scorso,
- sede di attività agricole (viticoltura, praticoltura, allevamento)
- sede di attività legate all'agricoltura con i vari mulini per la macinazione dei cereali,
- sede di una trocicoltura,
- snodo di diversi percorsi pedonali:
  - per la cascata in valle del Finale,
  - per la chiesetta di San Gregorio e quindi per i monti di Polaggia,
  - per le frazioni di Foppa – Regoledo,
  - per la località Sogno e quindi per i monti di Maslino Vignone.



*Foto 5 – fabbricato ex colonia estiva Madonnina*



*Foto 6 – guado torrente Finale*

Nei primi anni 2000 è stata realizzata una centralina idroelettrica per la produzione di energia rinnovabile mediante lo sfruttamento delle acque del torrente Finale.



*Foto 7 – entrata centralina idroelettrica*

Buona parte del versante alla destra orografica a monte del fabbricato sede della ex colonia fluviale risulta essere costruito con murature a secco, a testimonianza di una presenza di attività legate al settore vitivinicolo ora abbandonate. Con la scomparsa della vite si è assistito all'insediamento di una colonizzazione spontanea composta prevalentemente da rovi, robinia e castagno.

L'areale della Madonnina, con una parte della valle di mulini, è localizzato lungo l'alveo del torrente Finale per uno sviluppo lineare di 700 metri a partire dal ponte di attraversamento in località Sina (via Rondini) fino alla briglia posta a monte del Mulino ex Della Ghelfa.

A seguito dei lavori di realizzazione della strada lungo il versante destro del torrente, scogliere arginali e alveo del torrente sono stati oggetto di un intenso e diffuso insediamento di *Buddleja dawidii*, specie vegetale esotica, invasiva ed infestante riconosciuta nella lista nera della Regione Lombardia.



*Foto 8 – alveo del torrente Finale – invasione Buddleja dawidii*

### *Infrastrutture*

L'areale è servito da:

- strada con fondo stabilizzato (asfalto) a salire dalla frazione Sina
- strada sterrata per piccoli mezzi proveniente dalla frazione Dusone
- servizio di energia elettrica
- servizio acquedotto e fognatura



*Foto 9 – strada di servizio - alveo del torrente Finale*

### *Sentieri*

Sono presenti sentieri storici che collegano:

- la chiesa di San Gregorio,
- la cascata del Sultun
- le frazioni Foppa e Regoldo
- la località Sogno
- il centro abitato di Berbenno
- vecchi sentieri/rogge al servizio dei mulini.

### *Uso del suolo*

I tratti del versante aventi pendenze elevate sono caratterizzati dalla presenza di terrazzamenti in muratura a secco. Questi, fino a circa trent'anni fa coltivati a vite, ora sono colonizzati dal bosco misto ceduo in prevalenza di robinia e secondariamente di castagno, acero e frassino.



*Foto 10 – versante terrazzato in passato coltivato a vite*

Le aree antistanti la ex colonia estiva, con pendenze nell'ordine del 20 %, presentano una copertura vegetale rappresentata prevalentemente da prato pascolo polifita ed incolti. L'intero intorno è costituito da bosco misto ceduo di latifoglie.

#### *Corsi d'acqua*

Torrente Finale e roggia al servizio del mulino ex delle Ghelfa. Il torrente è oggetto di una derivazione a fini idroelettrici realizzata all'inizio degli anni 2000.

#### *Elementi di interesse naturale storico e culturale*

Il bosco ceduo ripariale è tipico delle valli perpendicolari alla Valtellina, sotto il profilo naturalistico non presenta caratteristiche distintive particolari. Elevato interesse, per questo aspetto è rappresentato invece dall'intensa colonizzazione dell'alveo del Finale ad opera di *Buddleja davidii*, specie a cui va dedicata particolare attenzione ai fini del suo contenimento e/o eradicazione.

Elementi di interesse storico e culturale sono rappresentati certamente dal mulino ancora attivo e funzionante. Negli anni 2000 l'Istituto Scolastico comprensivo di Berbenno con il supporto di Comunità Montana di Sondrio, Provincia di Sondrio, Regione Lombardia e Credito Valtellinese e con la partecipazione degli studenti e della popolazione locale, ha dato vita ad un interessante mediometraggio a firma del regista Nicola Falcinella, " Denis del pane", ad illustrazione e valorizzazione dei luoghi, della cultura e della realtà contadina locale nella valle dei mulini appartenente ad un tempo passato.

Altro elemento di interesse è rappresentato dal fabbricato della ex colonia fluviale che, con la memoria delle funzioni svolte nel secolo scorso, ora, a seguito dei ripristini operati che comprendono la dotazione di servizi igienici, energia elettrica ed acqua potabile, con la partecipazione attiva delle

**SERGIO FUMASONI**

Dottore Agronomo

---

associazioni presenti sul territorio di Berbenno di Valtellina costituisce punto di riferimento per diverse iniziative di carattere ricreativo, didattico e culturale a promozione delle conoscenze in ambito naturalistico, che vedono il coinvolgimento delle scuole primaria e secondaria di primo grado.

Vi è infine una piccola Cappelletta dedicata alla Madonna che dà il nome alla località.



*Foto 11 – 12 - cappelletta - castagni storici*

### *Popolazione*

L'utenza è rappresentata principalmente dalla popolazione locale integrata, specie nel periodo primaverile estivo, da sobrie presenze turistiche. A questo riguardo va sottolineata la contiguità dell'area con il percorso della "Via dei Terrazzamenti", infrastruttura provinciale di elevato interesse territoriale a favore di un turismo lento legato ed attento a cogliere le particolarità del territorio della natura e dell'ambiente.

### *Paesaggio e qualità visuale*

Il paesaggio è tipico delle valli laterali della Valtellina a bassa quota. In sostanza si tratta di paesaggi caratterizzati da vegetazione boschiva di latifoglie a foglia caduca con presenza di insediamenti occasionali ed isolati per lo più in stato di abbandono e disuso. Si tratta di reliquati di stalle, fienili, mulini ... testimoni di una realtà contadina considerata superata ma che in caso di rivitalizzazione in chiave rinnovata della zona possono riprendere ed interpretare una nuova vita.

L'areale è una finestra aperta con sguardo sulle Orobie di Cedrasco e di Fusine (Val Cervia e Val Madre).



*Foto 13 – visuale panoramica sulle Orobie*

## **IL PROGETTO**

### Obiettivi

Gli interventi previsti sono finalizzati alla compensazione dell'occupazione di territorio del fondovalle per la realizzazione del nuovo insediamento produttivo mirato al recupero di rifiuti inerti.

Gli interventi si realizzano sul territorio del comune di Berbenno Valtellina e riguardano:

- 1) il recupero e la valorizzazione delle superfici a prato pascolo polifita, delle fasce alberate e dell'incolto in località Madonnina per la realizzazione di un parco naturale verde attrezzato a disposizione dell'utenza pubblica. La superficie interessata dall'intervento è pari a mq. 6.160.



*Foto 14 – vista d'insieme area Madonnina da nord*

- 2) Riqualficazione ambientale dell'alveo del torrente Finale mediante un lavoro finalizzato al contenimento/eradiazione della Buddleja davidii e messa a dimora di specie compatibili con l'ambiente nel tratto compreso tra il ponte di attraversamento del torrente sopra Sina fino al guado per Dusone. La superficie interessata dall'intervento è di oltre 3.500 mq.



*Foto 15 – colonizzazione alveo da Buddleja davidii*

### **Recupero e valorizzazione delle superficie a bosco a prato pascolo polifita e ad incolto**

L'intervento riguarda i terreni posti a valle della ex colonia fluviale e dell'annesso edificio religioso.

I mappali interessati dall'intervento, acquisiti in proprietà dall'impresa TMG S.P.A., titolare del progetto di realizzazione dell'impianto produttivo in località Raneè in comune di Berbenno di Valtellina, sono i seguenti:

Fg. N. 18 mappali nn. 136, 137, 138, 141, 169, 274, 170, 171, 172, 340, 291, 292 la cui superficie complessiva catastalmente misura mq. 6.160.

I lavori riguardano le seguenti attività:

- Decespugliamento dei rovi presso le murature a secco esistenti (sviluppo lineare di mt. 300).
- Regolarizzazione/livellamento delle superfici a prato ed incolto riguardante una superficie di mq. 3.650 (mappali : Fg. 18 nn. 169, 274, 170, 171, 172,340)
- Eliminazione delle specie infestanti su incolto mq. 1.700 (mappali 171, 172, 340)
- Trasemina di miglioramento e cura del prato polifita permanente mq. 6.160 (tutti i mappali)
- Posa a dimora di nuclei alberati e arbustivi formati da collettivi di 6/9 soggetti appartenenti a specie autoctone e tipiche del contesto ambientale della val Finale: Acer pseudoplatanus, Prunus avium, Prunus cerasifera, Fraxinus excelsior, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Cornus mas, Cornus sanguinea, Prunus spinosa. Sul castagno, già presente in loco, si procederà alla selezione e recupero dei soggetti migliori e più significativi.

Le nuove piantumazioni arboree saranno effettuate con soggetti aventi un'altezza di cm. 300; gli arbusti saranno forniti in vaso diametro 18-20 cm. età minima S1-T2.

Il materiale vegetale è certificato secondo D.lgs 286/2003.

- Posa di n. 5 sedute rustiche in legno massello di castagno o di larice, composte ciascuna da n. 3 panche a formare un ferro di cavallo, allestite in corrispondenza dei nuclei alberati a disposizione dell'utenza quali punti di osservazione, di incontro, di conversazione, di meditazione e di lettura.
- Posa di bacheca, casetta per book crossing e per rilascio di schede illustrative, brochure e pubblicazioni divulgative, prodotte da EE.LL. Regione Lombardia ERSAF, a tema naturalistico.
- Posa, a scopo didattico, di bat box per chiropteri su alberi adulti.
- Formazione di sentiero, con fondo in terra battuta naturale, avente sezione di cm. 180 e sviluppo lineare di ml. 400 (adatto al passaggio di carrozzine) attraverso l'intero comprensorio interessato per congiungersi e formare un anello con la sentieristica e viabilità esistente.
- Attraverso una collaborazione pubblico – privato, lungo il percorso si prevede, in fase di gestione del sito, la posa di installazioni (bacheche e pannelli illustrativi) con funzione didattica e di richiamo agli aspetti naturalistici (con particolare riguardo a uccelli-piccoli invertebrati-mammiferi della zona) e alle attività locali (agricoltura e attività annesse, produzione energia elettrica ...). Ogni tematica sarà supportata da QR code di accesso alle informazioni.

Potranno inoltre essere installate opere risultato di concorsi che l'amministrazione potrà indire tra artisti e intagliatori.

Particolare importanza è ricoperta alla parte alta del comprensorio dove trova sede un'area che l'amministrazione potrà attrezzare opportunamente per la sosta di bambini.



*Foto 16 – area antistante fabbricato ex colonia*

Ancora di più, l'edificio della ex colonia, con ampio terrazzo coperto, attraverso la predisposizione di opportuna connessione alla rete informatica, potrà ospitare funzioni didattiche a disposizione

del pubblico, degli studenti e degli scolari delle scuole di Berbenno per lo studio e gli approfondimenti in campo culturale, naturalistico ed ambientale ....



*Foto 17 – terrazzo coperto presso fabbricato ex colonia*

E' interessante rilevare che il vasto areale, considerato nel suo insieme complessivo, va a definire un anfiteatro con punto focale posto alla quota inferiore. In questo quadro viene naturale interpretare la 'Madonnina' come un'arena, sede di eventuali eventi di carattere culturale e ricreativo da tenersi nel corso delle stagioni favorevoli.

### **Riqualificazione dell'alveo del torrente Finale**

Ancora più legato strettamente alla riqualificazione naturale è l'intervento che si va a realizzare in alveo del torrente Finale.

Come sottolineato in precedenza, detto alveo manifesta una intensa invasione arbustiva ad opera di *Buddleja davidii*.

Si tratta di specie esotica infestante particolarmente invasiva inserita nella lista nera della Regione Lombardia delle specie oggetto di monitoraggio e contenimento o eradicazione ai sensi della DGR 16 dicembre 2019 n. 2658.

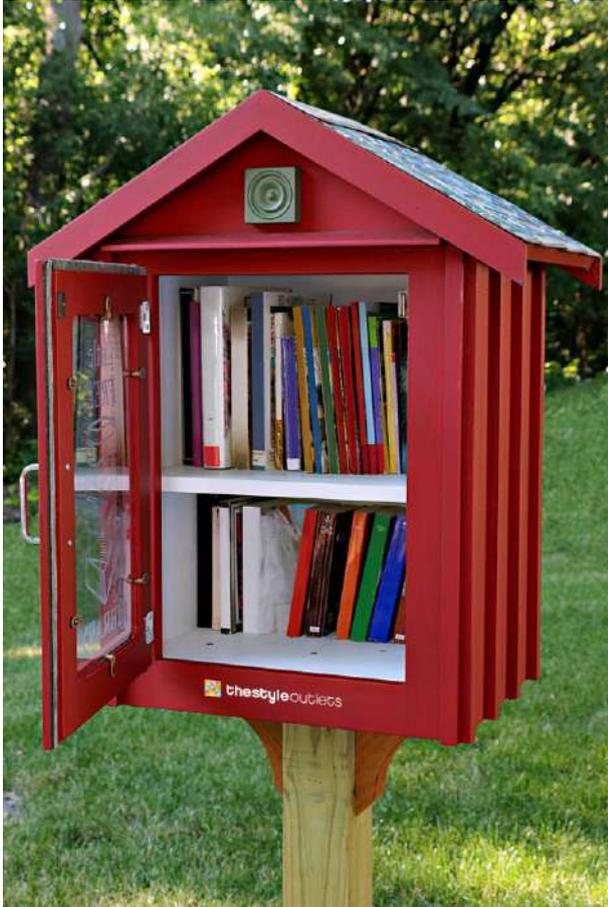
Gli interventi effettuati in passato ad opera dell'amministrazione comunale (decespugliamenti effettuati a cadenza annuale) non hanno sortito gli effetti desiderati in merito al contenimento della specie.

A partire dal ponte sulla strada di accesso dalla frazione Sina fino all'attraversamento per il Mulino ex Della Ghelfa / Dusone, con il presente progetto l'impresa TMG SPA va ad operare un intervento di contenimento/eradicazione della specie infestante così come indicato dalla citata deliberazione della Giunta Regionale della Lombardia.

La superficie trattata riguarda oltre mq. 3.500, superiore a quanto occupato per la realizzazione dell'impianto tecnologico.

Per il contenimento/eradicazione della specie infestante sarà adottato un sistema di lotta meccanica consistente in una prima fase di taglio ed estirpazione della popolazione arbustiva. Successivamente sarà effettuata una semina di specie erbacee perenni capaci di entrare in competizione con l'arbusto. Saranno effettuati tagli ripetuti sugli eventuali ricacci in modo da indebolire la rivegetazione. Infine saranno infisse di talee di specie arboree/arbustive compatibili con l'ambiente fluviale (*Salix purpurea*, *Salix eleagnos*, *Salix spp.*)

Al fine di evitare la diffusione della specie gli interventi saranno effettuati sempre prima della fioritura. Ogni residuo vegetale dovrà essere distrutto facendo ricorso a centri di compostaggio o all'incenerimento autorizzato in loco.



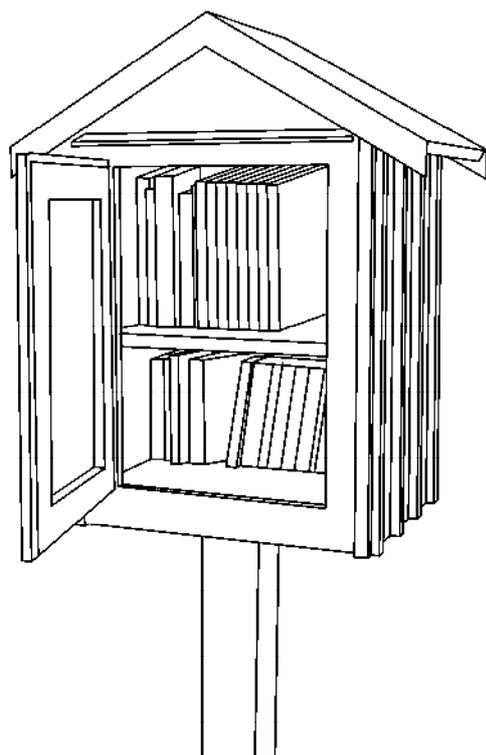
*Casetta book crossing tipo*



Bat box tipo

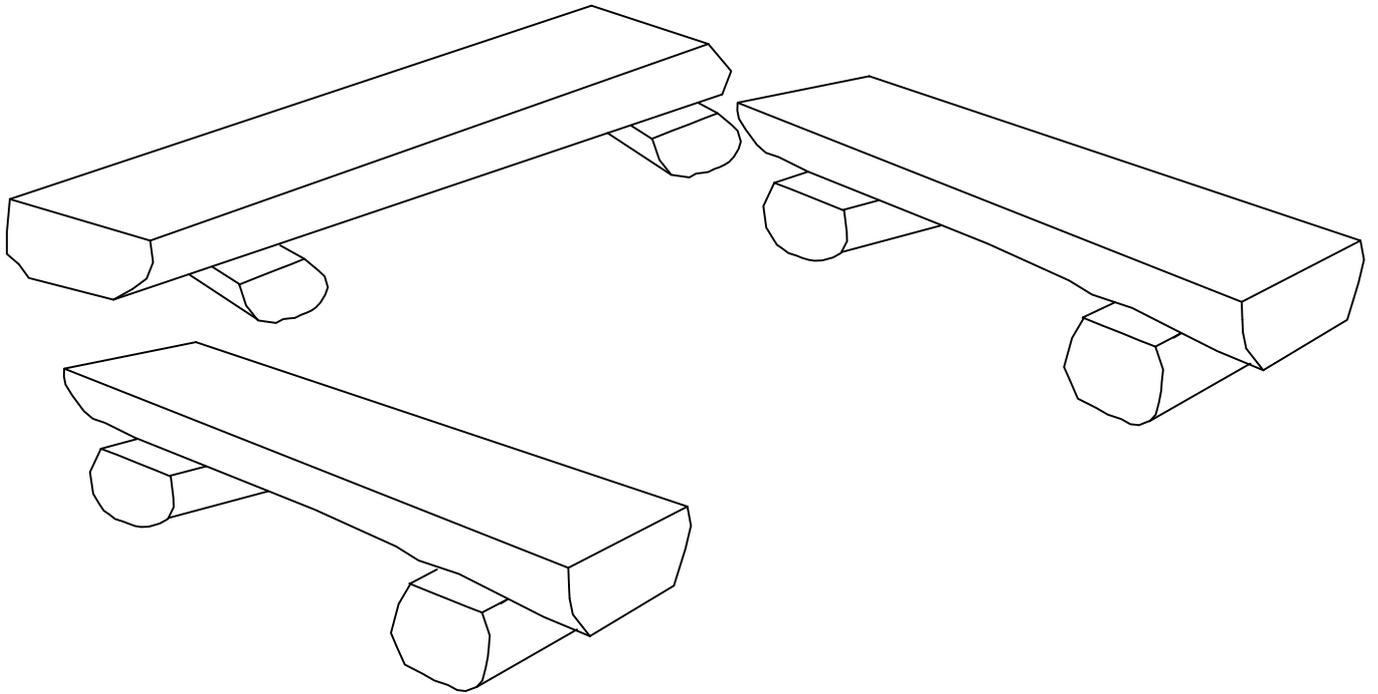


Bacheca per Pannello informativo



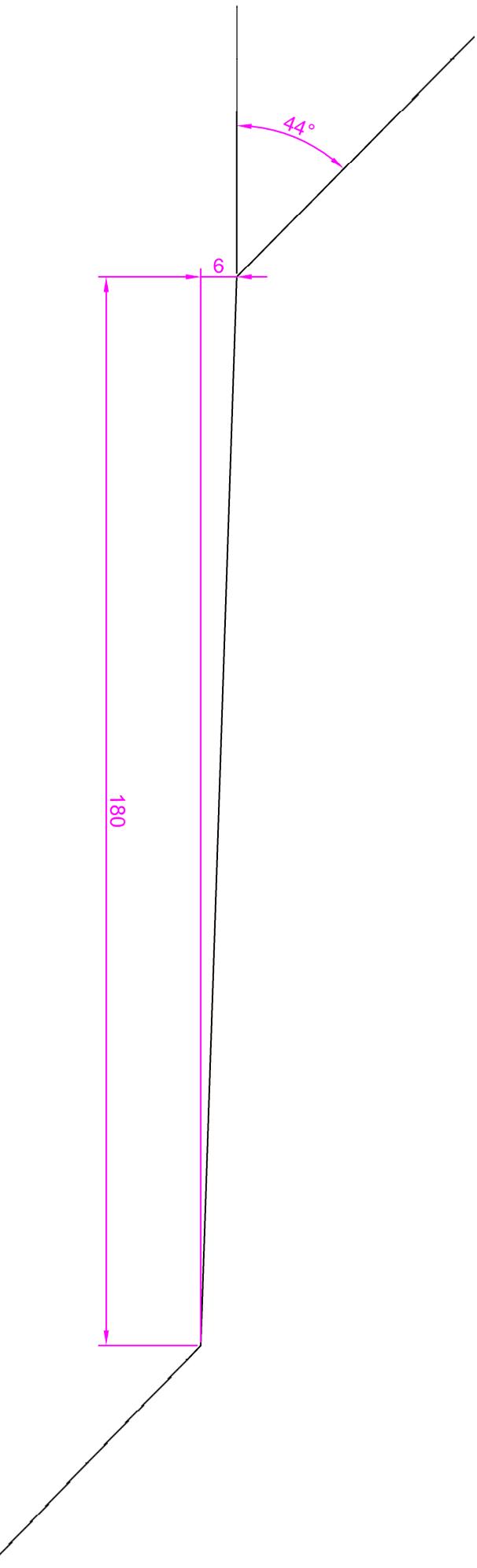
CASSETTA BOOK CROSSING - TIPO

Cm. 70,00 X 50,00 X 30,00



## SEDUTE - TIPO

L. Cm. 200 - TRONCHI DIAM.Cm. 30/35



**NUOVO SENTIERO - SEZ. TIPO**

**Cm. 180 PENDENZA A VALLE 3%**

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO				COMPENSAZIONE LA "MADONNINA"								
Codice	Descrizione	Tipo	UI	Importo unitario	% Man.	% Noli	% Mater.	Quantità	Importo Totale	Importo Man.	Importo Noli	Importo Mater.
D.001.001.005	DECESPUGLIAMENTO - Interventi preparatori del terreno finalizzati alla messa a dimora sotto copertura, comprendenti operazioni di pulizia da vegetazione infestante, taglio selettivo di polloni eccedenti su ceppaie, con salvaguardia di eventuale rinnovazione arborea/arbustiva di specie in sintonia con la scelta progettuale, allontanamento manuale e meccanico del materiale prodotto. (Murature a secco)	OP	mq.	€ 0,37	61%	39%	0%	<b>1 200,0</b>	€ 444,00	€ 269,59	€ 174,41	€ -
D.001.003.003	LAVORAZIONI TERRENO (andante) - Scasso profondo compreso lo smaltimento del materiale di risulta ( eliminazione ceppaie)	OP	mq.	€ 0,50	20%	80%	0%	<b>1 160,0</b>	€ 580,00	€ 116,21	€ 463,79	€ -
D.001.003.007	LAVORAZIONI TERRENO (andante) - Livellamento del terreno eseguito con trattrice fino a 75 kW su volumi tra i 10 cm e 40 cm.	OP	mq.	€ 0,12	43%	57%	0%	<b>3 650,0</b>	€ 438,00	€ 187,66	€ 250,34	€ -
D.002.007.001	OPERAZIONI DI MESSA A DIMORA - Messa a dimora di piante a pronto effetto - Messa a dimora di piante a pronto effetto (rif. 2,50 m<h<5 m circonferenza 18 cm), compresa l'esecuzione di adeguato scavo, la piantagione, il reinterro, la formazione del tornello, di tutti i materiali necessari (es.: 3 tutori in legno diametro 6 cm lunghezza 2,5 m; legacci; fornitura e distribuzione di ammendante), compresa la fornitura della pianta.	OP	cad	€ 170,00	30%	0%	70%	<b>33,0</b>	€ 5 610,00	€ 1 683,00	€ -	€ 3 927,00
F.004.001	INERBIMENTI, MIGLIORAMENTO dei PRATI PASCOLI - Trasemina, intervento globale di ripristino del cotico erboso, comprensivo di interventi di allontanamento della vegetazione arbustiva invadente e concimazione 15-15-15 5 gr./mq	OP	mq.	€ 0,28	30%	23%	47%	<b>6 160,0</b>	€ 1 724,80	€ 512,53	€ 401,92	€ 810,35

G.001.001.004	REALIZZAZIONE DI SIEPI, FILARI - Costituzione di siepi semplice - Sesto di impianto sulla fila 1,2 mt - Arbusti e piantine forestali di latifoglie in vaso di diametro 18-20 cm e di età minima S1/T2	OP	m.	€ 11,75	19%	2%	79%	<b>45,0</b>	€ 528,94	€ 99,98	€ 12,24	€ 416,72
L.001.001.001	SENTIERI ED OPERE ACCESSORIE - MOVIMENTI TERRA, OPERE ACCESSORIE ALLA VIABILITA' - Sentieri - Apertura di tracciato per sentieri di larghezza 1,80 m	OP	m	€ 16,00	92%	8%	0%	<b>400,0</b>	€ 6 400,00	€ 5 883,23	€ 516,77	€ -
L.001.004.024.003	OPERE ACCESSORIE - infrastrutture varie - Ripristino di muretto di contenimento, eseguito ad opera incerta con pietrame di diverse dimensioni reperito in loco, montato ed incrociato a secco, a giunti sfalsati senza ausilio di malta di calce, realizzato utilizzando blocchi di maggiori dimensioni per la fondazione e minori per l'elevazione. Nel prezzo è compreso: - l'onere per lo scavo di fondazione anche a mano in terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia da mina; - l'onere della provvista e del trasporto a mano del pietrame all'interno del cantiere; - l'onere della lavorazione delle facce e degli spigoli delle pietre per ridurre le fugature; - il compenso per la posa del pietrame inclinato verso l'interno, per ridurre i rischi dello scivolamento; - la formazione dei fori di drenaggio nel numero e posizione che verranno prescritti dalla D.L.; - l'onere dell'approvvigionamento in cantiere e della posa a tergo della muratura di materiale drenante ritenuto idoneo dalla D.L.; nonché l'onere di quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. Il muro sarà misurato in opera secondo lo sviluppo del paramento realizzato.	OP	mc	€ 409,48	74%	15%	11%	<b>20,0</b>	€ 8 189,60	€ 6 084,00	€ 1 231,60	€ 874,00

N.002.002.002	ARREDO PER LA FRUIZIONE TURISTICO RICREATIVA - Manufatti del "Quaderno delle Opere Tipo" - Panche senza schienale - processo lavorativo consistente in abbattimento della pianta, trasporto per stagionatura, successivo trasporto in loco di posa in opera e assemblaggio dei singoli pezzi	OP	cad	€ 210,52	80%	15%	5%	<b>15,0</b>	€ 3 157,80	€ 2 520,00	€ 484,80	€ 153,00
np 1	ARREDO PER LA FRUIZIONE TURISTICO RICREATIVA - fornitura e posa di casetta bookcrossing e bacheca	OP	cad	€ 500,00				<b>4,0</b>	€ 2 000,00	€ -	€ -	€ -
NP 2	ARREDO PER LA FRUIZIONE DIDATTICA - fornitura e posa di bat box	OP	cad	€ 80,00				<b>3,0</b>	€ 240,00	€ -	€ -	€ -
np 3	DECESPUGLIAMENTO - Interventi finalizzati alla messa a dimora di specie idonee, comprendenti operazioni di pulizia da vegetazione infestante (buddleja d.), taglio selettivo di polloni eccedenti su ceppaie, con salvaguardia di eventuale rinnovazione arborea/arbustiva di specie in sintonia con la scelta progettuale, allontanamento manuale e meccanico del materiale prodotto. (Buddleja dawidii)	OP	mq.	€ 0,80	61%	39%	0%	<b>3 500,0</b>	€ 2 800,00	€ 1 700,15	€ 1 099,85	€ -
F.005.004.001	INERBIMENTI, FORMAZIONE di TAPPETI ERBOSI - INERBIMENTI - Inerbimento di scarpate con miscuglio formato da sementi idonee al sito, e distribuzione di una miscela contenente: sementi idonee al sito, sostanze organiche (torba bionda o scura), fertilizzanti, fitoregolatori in acqua, tramite idroseminatrice (idrosemina con mulch o a spessore). Parametri di riferimento: semente 40 g/mq; mulch 350 g/mq (fibra di paglia o legno); distribuito in una passata.	OP	mq	€ 2,40	31%	37%	32%	<b>3 500,0</b>	€ 8 400,00	€ 2 590,00	€ 3 080,00	€ 2 730,00
D.002.001.002	OPERAZIONI DI MESSA A DIMORA - fornitura e infissione di talee di salice su scarpata	OP	cad	€ 1,00	40%	0%	60%	<b>3 000,0</b>	€ 3 000,00	€ 1 200,00	€ -	€ 1 800,00
<b>Totale</b>					<b>40%</b>	<b>8%</b>	<b>14%</b>		<b>€ 43 513,14</b>	<b>€ 17 356,20</b>	<b>€ 3 535,87</b>	<b>€ 6 181,07</b>



**LEGENDA:**

- Perimetro area oggetto di intervento
- Fabbricati esistenti
- Strada esistente
- Area boscata
- Area adibita a prato
- Area incolta
- Interrato

**PROVINCIA DI SONDRIO  
COMUNE DI BERBENNO DI VALTELLINA**

Loc. La Madonnina

Progetto di compensazione ambientale e individuazione delle aree interessate dall'intervento ai sensi del PRGR 2022 di cui all'atto unilaterale d'obbligo del 26/10/2023

PLANIMETRIA STATO DI FATTO

Ditta:

TMG S.P.A.  
Via Ranée n. 83/141  
23010 Berbenno di Valtellina (SO)  
P.I.V.A./C.F. 00620670141

GEOLOGO

Luciano Leusciatti iscrizione albo dei geologi n. 1324

Data:

Gennaio 2024

Scala:

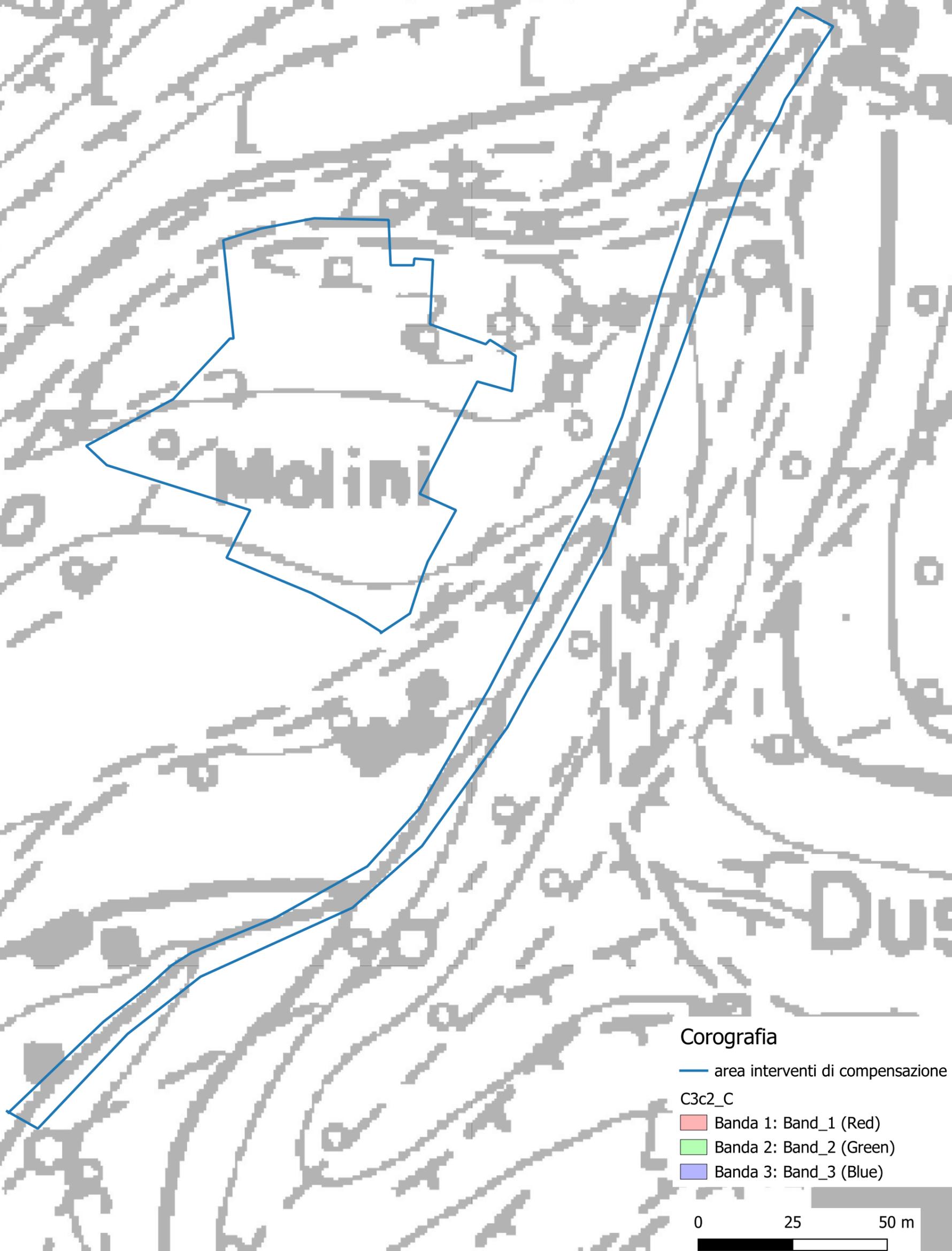
1:500

E.U.

GEOROBICA VALTELLINESE Luciano Leusciatti via Privata Moroni n. 5, 23100 Sondrio (SO) tel. e fax 0342/201615



COMUNE DI BERBENNO VALTELLINA  
Compensazione Madonnina  
Area interventi



Corografia

— area interventi di compensazione

C3c2\_C

■ Banda 1: Band\_1 (Red)

■ Banda 2: Band\_2 (Green)

■ Banda 3: Band\_3 (Blue)

0 25 50 m

COMUNE DI BERBENNO VALTELLINA  
Compensazione Madonna  
Area interventi



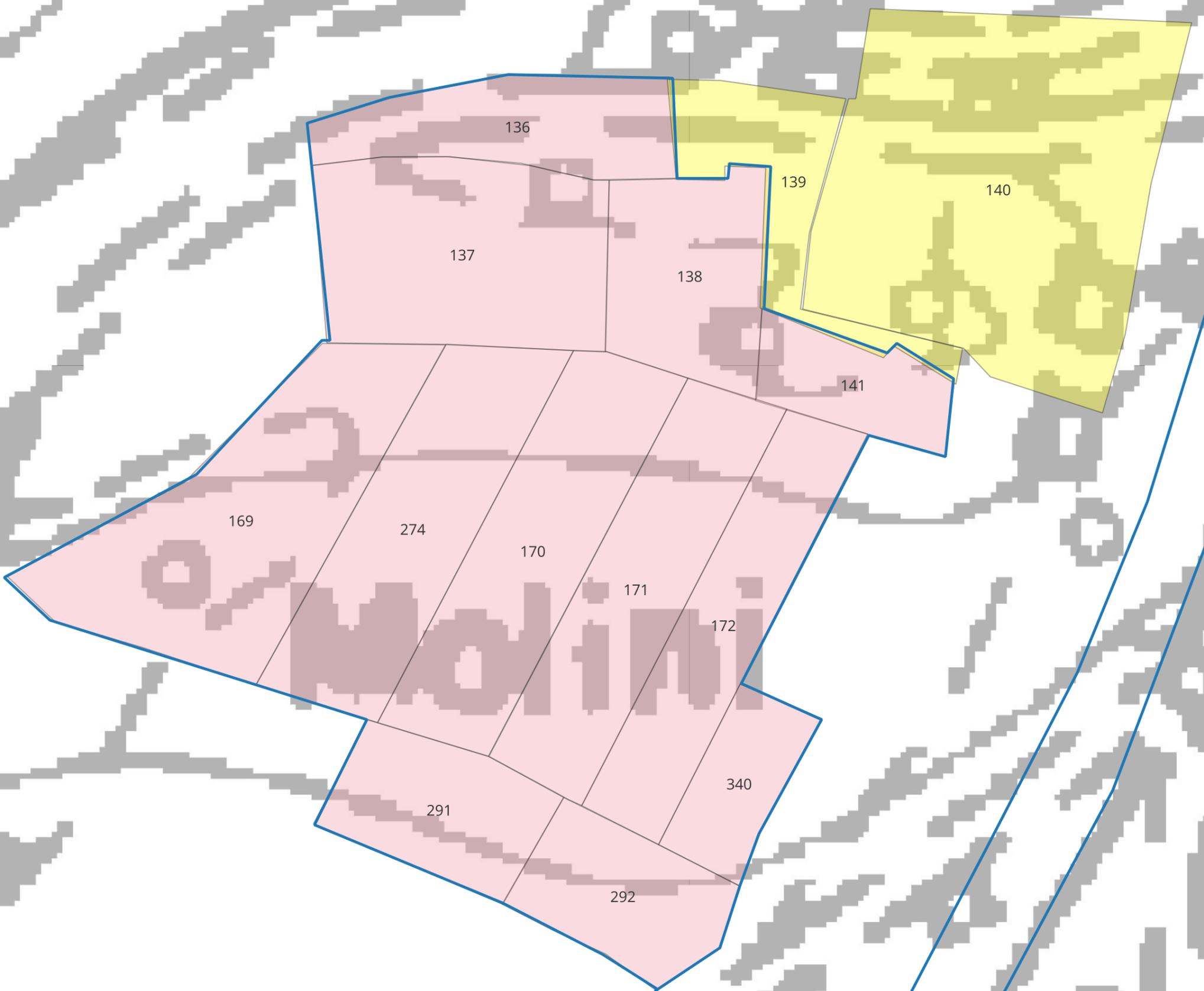
Ortofoto

— area interventi di compensazione  
Google Hybrid

0 25 50 m

# COMUNE DI BERBENNO VALTELLINA

## Compensazione Madonnina



PLANIMETRIA MAPPALE FG. 18

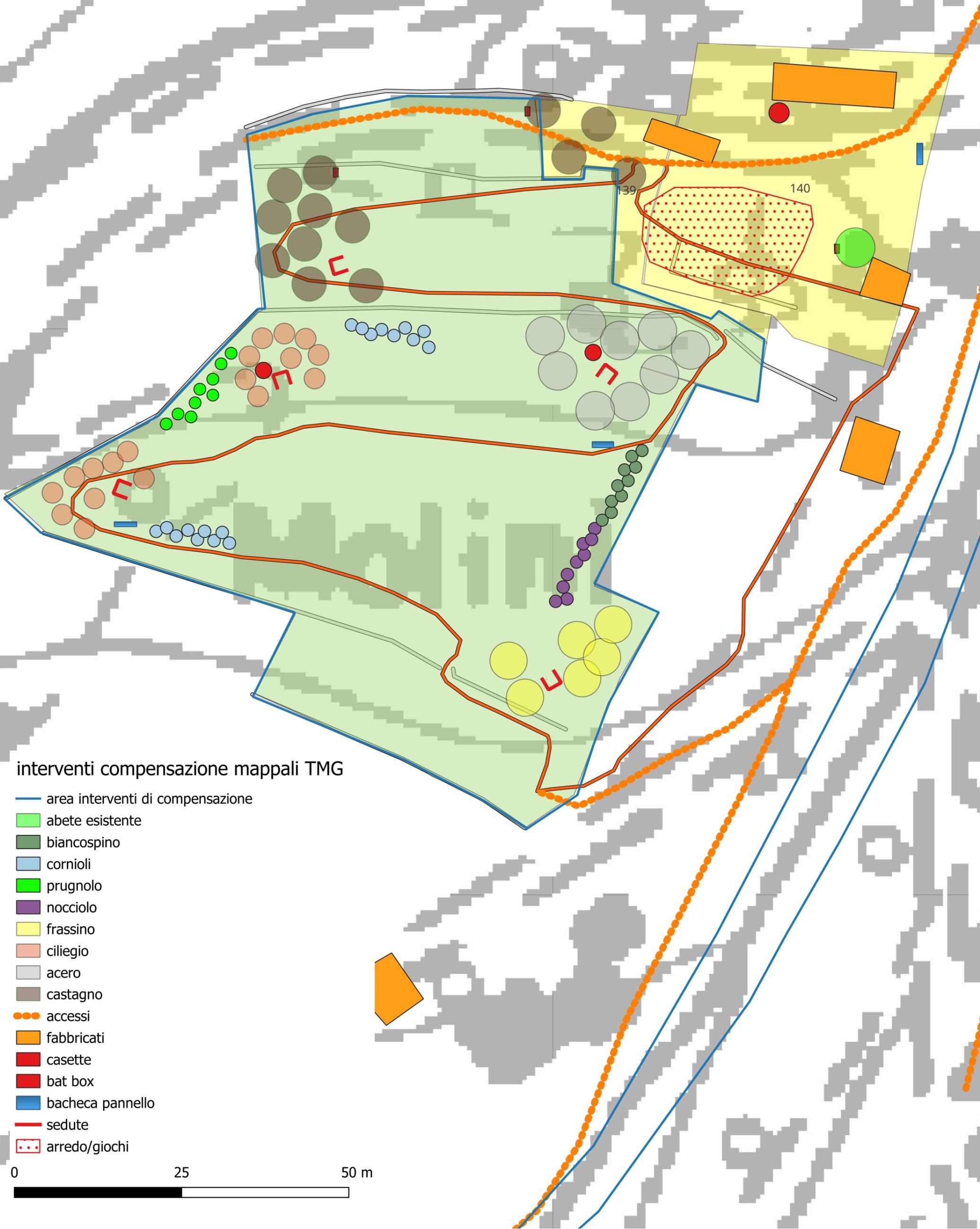
- area interventi di compensazione
- particelle comunali
- particelle TMG

C3c2\_C  
Banda 1: Band\_1 (Red)



# COMUNE DI BERBENNO VALTELLINA

## Compensazione Madonnina



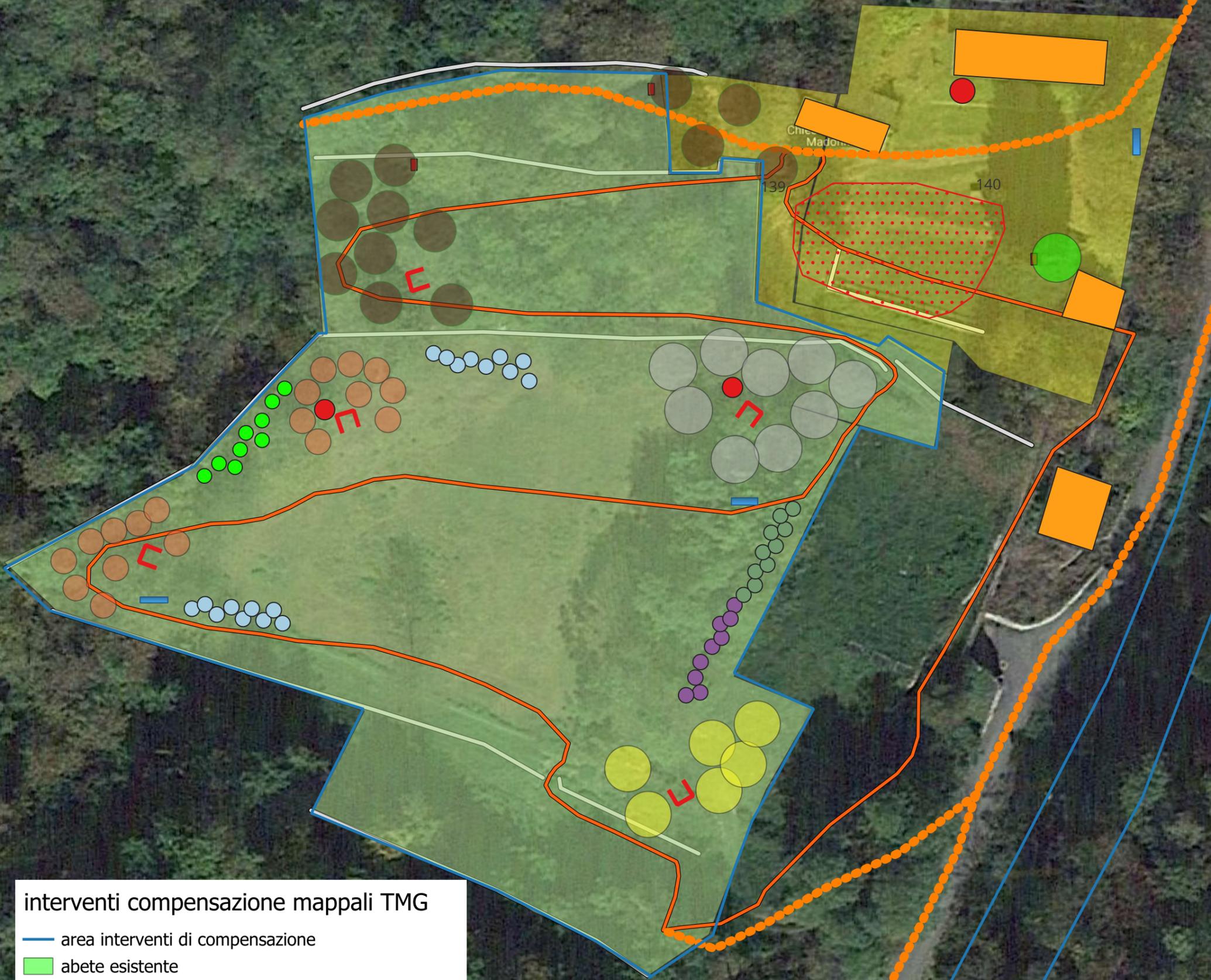
### interventi compensazione mappali TMG

- area interventi di compensazione
- abete esistente
- biancospino
- cornioli
- prugnolo
- nocciolo
- frassino
- ciliegio
- acero
- castagno
- accessi
- fabbricati
- casette
- bat box
- bacheca pannello
- sedute
- arredo/giochi



# COMUNE DI BERBENNO VALTELLINA

## Compensazione Madonnina



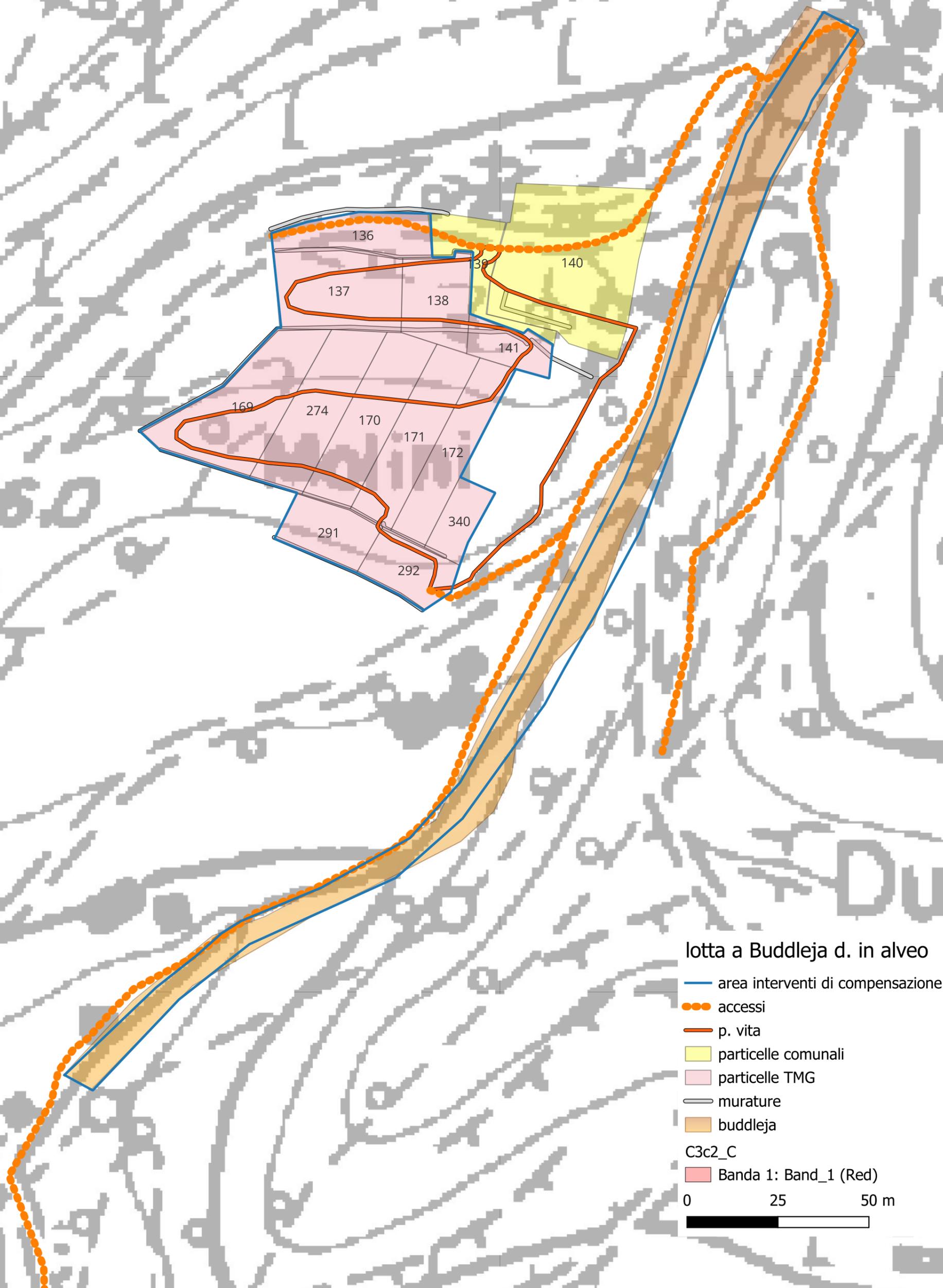
### interventi compensazione mappali TMG

- area interventi di compensazione
- abete esistente
- biancospino
- cornioli
- prugnolo
- nocciolo
- frassino
- ciliegio
- acero
- castagno
- accessi
- fabbricati
- casette
- bat box
- bacheca pannello
- sedute
- arredo/giochi

0 25 50 m

# COMUNE DI BERBENNO VALTELLINA

## Compensazione Madonnina



# COMUNE DI BERBENNO VALTELLINA

## Compensazione Madonnina



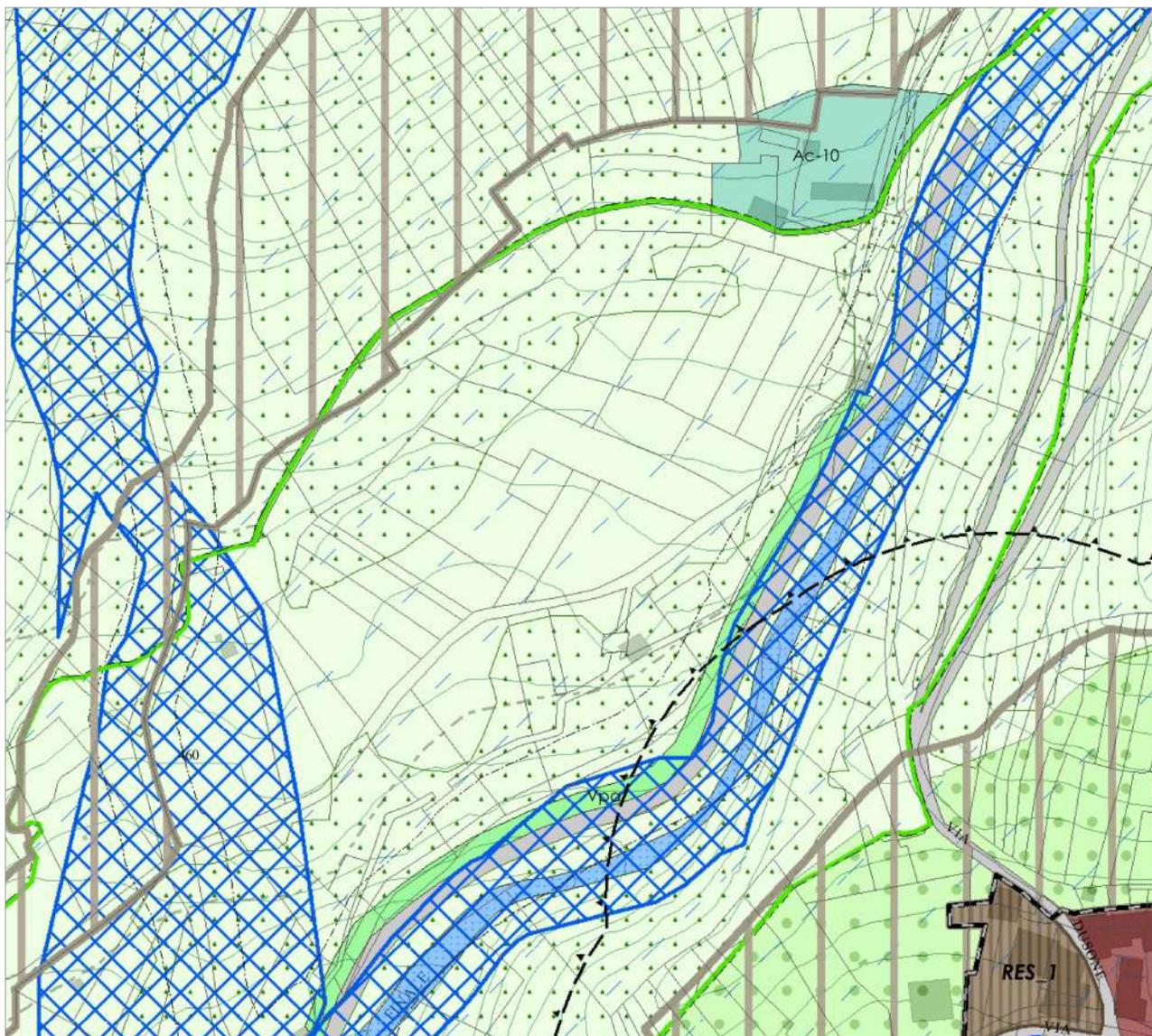
**lotta a Buddleja d. in alveo**

- area interventi di compensazione
- accessi
- p. vita
- particelle comunali
- particelle TMG
- murature
- buddleja

Google Hybrid

0 25 50 m

# ESTRATTO PGT - TAVOLA R.02 Carta disciplina aree 2.3 scala 1:2000



## LEGENDA

### TITOLO 5 - Disciplina d'uso del territorio comunale

#### CAPO II - Il territorio extra urbano riservato all'agricoltura

##### 5.6.1. - Disposizioni di carattere generale

##### Destinazioni, indici e parametri di carattere generale

 Terreni a bosco - art. 59 comma 3.b L.R. 12/2005

##### Ambiti destinati alla produzione agricola

 5.6.3. - Ambiti AGR\_2 - Aree agricole ordinarie

### CAPO III - Infrastrutture e servizi - cfr. Piano dei Servizi SN.01

 Attrezzature interesse comune

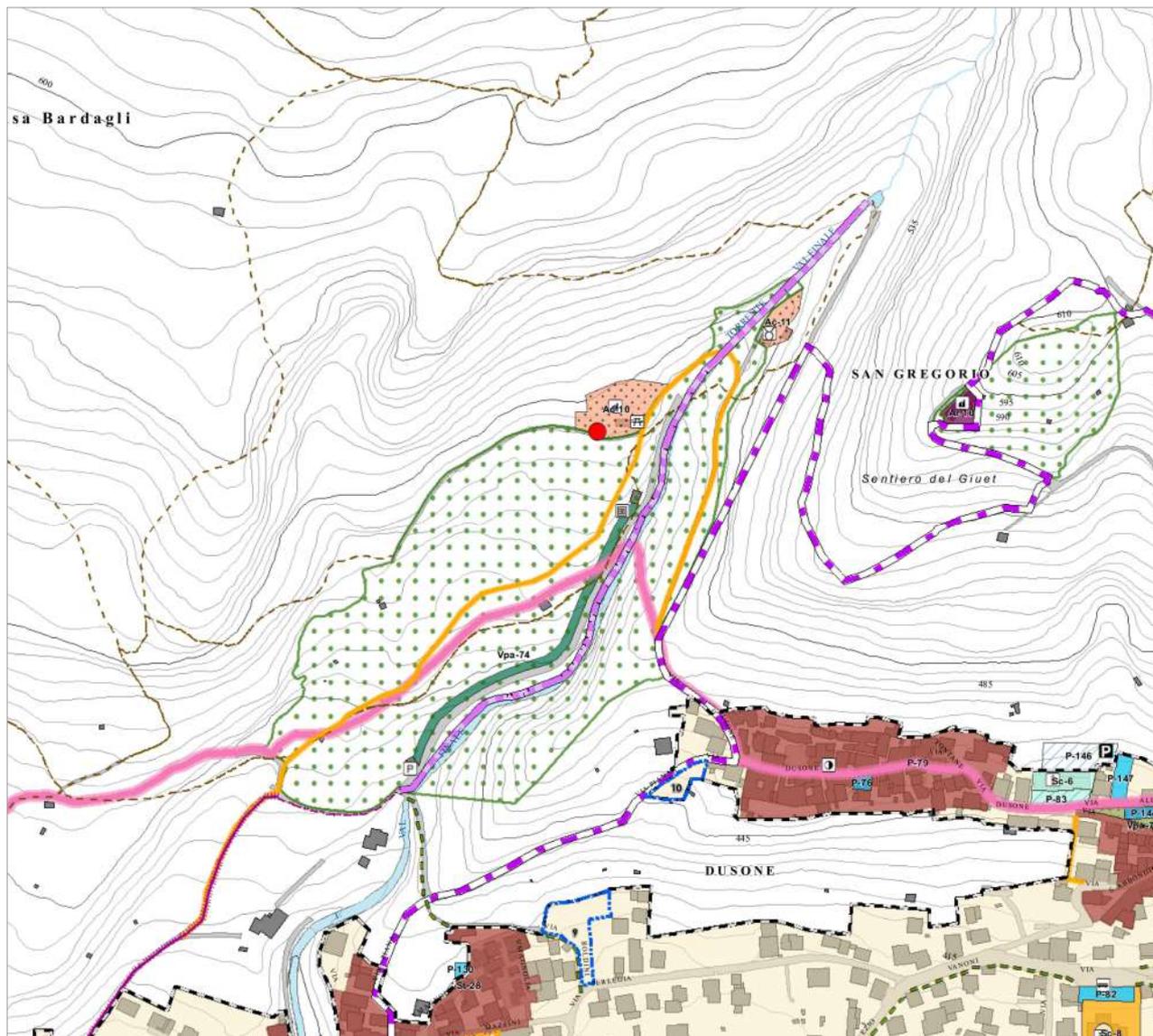
 3.6.1 - Verdi privati da convenzionare - Cfr. Piano dei Servizi SN.01

### TITOLO 10 - Disposizioni geologiche

#### CLASSI DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA

 Classe 4 - Fattibilità con gravi limitazioni

# ESTRATTO PGT - TAVOLA S.01 Attrezzature pubbliche 5.1 scala 1:5000



## LEGENDA

### Sentieri e mobilità lenta

-  Sentiero per la valorizzazione dei Terrazzamenti Retici
-  Percorsi pedonali

### Viabilità

-  Pista arginale di messa in sicurezza Val Finale

### Attrezzature del sistema ambientale

-  Aree a verde privato da convenzionare

### Cultura e sport

-  Attrezzature culturali e ricreative

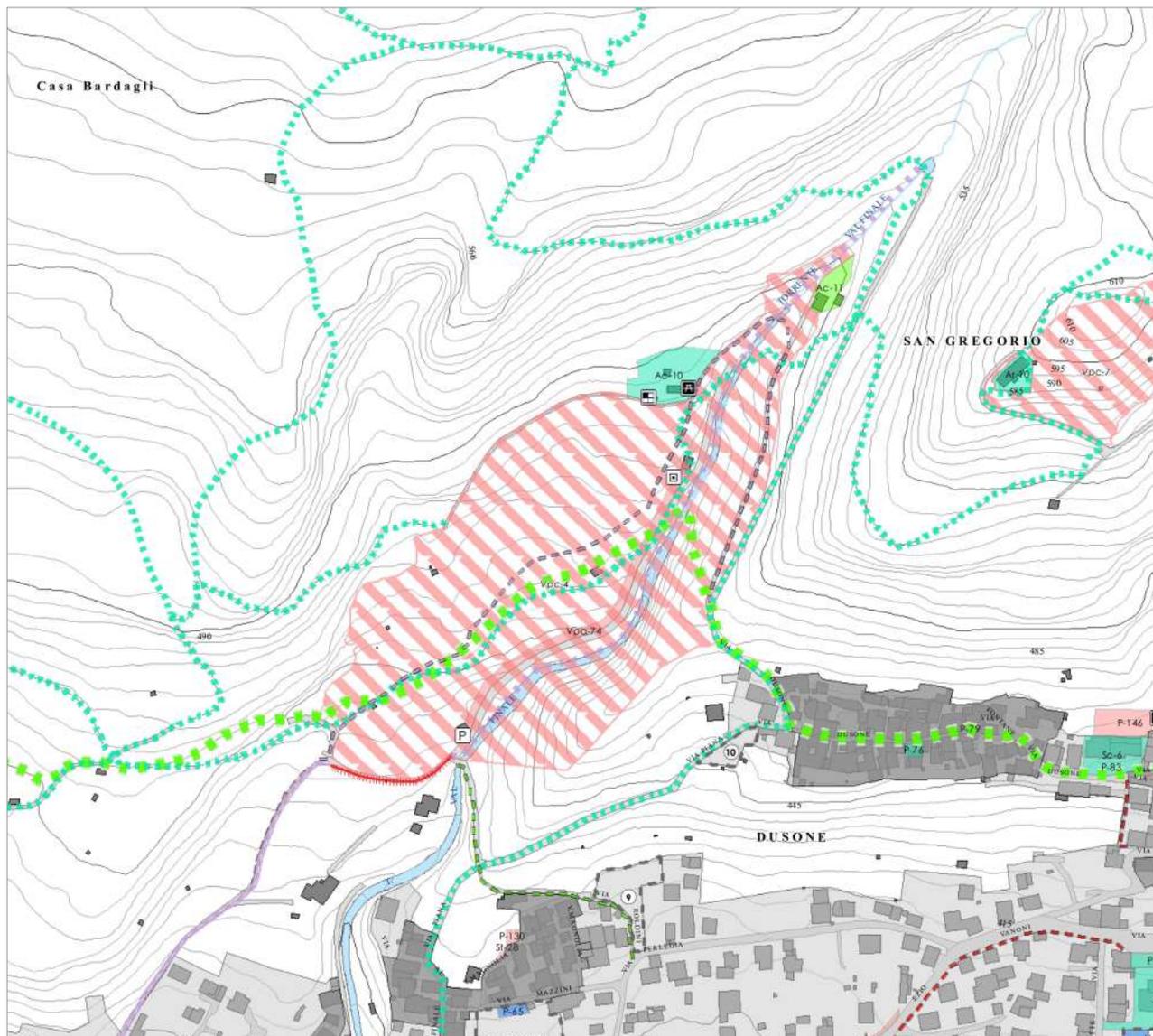
### Impianti fotovoltaici comunali

-  Impianti fotovoltaici in previsione

### Impianti tecnologici

-  Centrale idroelettrica

# ESTRATTO PGT - TAVOLA S.03 Stato attuazione servizi 5.1 scala 1:5000



## LEGENDA

### Servizio Esistente

■ ■ ■ ■ Rete sentieristica

### In avanzato stato di progettazione

■ ■ Sentiero per la valorizzazione dei Terrazzamenti Retici

### Attrezzature del sistema ambientale

■ Aree a verde privato da convenzionare - Previsione

### Stato di attuazione aree a servizio

■ Esistente



# COMUNE DI BERBENNO DI VALTELLINA (SO)

Piano di Governo del Territorio - PIANO DEI SERVIZI

Area ricreativa dei Mulini località Madonna

# Ac-10

Berbenno

Tipologia prevalente del Servizio: **51** Attrezzature per servizi pubblici alla persona

sovracomunale

Sup. lorda pavim. **98,17**

Piani utili N° **1**

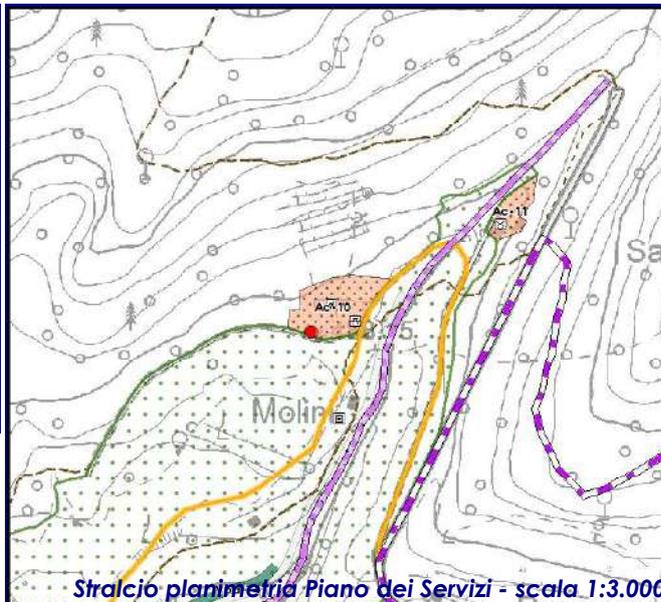
Sup. Coperta mq **98,17**

Cod serv. 91

Ambiti funzionali che compongono il sistema di servizi:		St (mq)	Stato attuazione	Codice
Ac-10	Area ricreativa dei Mulini località Madonna	1.894,40	Esistente	51.09
Vpa-74	Area a verde funzionale all'organizzazione di eventi nell'area "Madonnina"	1.565,15	Previsione PGT	52.02
<b>Sommano mq:</b>		<b>3.459,55</b>		



Riferimenti fotografici dell'ambito del Servizio



Stralcio planimetria Piano dei Servizi - scala 1:3.000

In fase d'appalto lavori di riqualificazione di un'area ritenuta strategica per l'organizzazione di manifestazioni; opportuno stipulare convenzioni con i privati per favorire l'utilizzo dei percorsi e delle aree pertinenziali oltre che per restaurare gli antichi mulini.

Stato di obsolescenza dell'edificio **4** In buono stato di conservazione

In fase d'appalto intervento per la ricostruzione del locale multiuso per manifestazioni (cucina, ecc.). La cappella è stata recentemente restaurata con il contributo delle associazioni operanti a livello locale.

Efficienza energetica **5** buona efficienza energetica - presenza fonti rinnovabili

Edificio che non richiede di essere riscaldato; prevista l'installazione di un impianto fotovoltaico da 6 KW.

Qualità e fruibilità dello spazio pertinenziale: **3** Presenza di spazi a verde non sufficientemente attrezzati

E' in programma la riqualificazione dell'intero parco, tradizionalmente utilizzato per manifestazioni a livello locale e non.

Qualità della accessibilità: **5** Accessibilità su percorsi pedonali o ciclabili adeguatamente protetti e continui

L'accesso avviene attraverso sentieri che necessitano di essere in parte riqualificati e attraverso la via Roldini, recentemente prolungata sino all'alveo del Finale che viene affiancato in sponda destra da una strada finalizzata alle manutenzioni.

Possibilità di sosta: **2** Possibilità di parcheggio in area non limitrofa al servizio

L'accesso all'area avviene a piedi. Opportuno che alcune aree verdi in sponda destra del torrente presso il ponte di via Roldini siano convenzionate per essere saltuariamente utilizzate per il parcheggio dei veicoli.

Qualità degli attraversamenti: **5** Attraversamenti ben protetti e sicuri

L'accesso all'area è esclusivamente pedonale.

Qualità ambientale: **5** Ambiente privo di traffico e di inquinamento relativo

Qualità del rapporto con il contesto urbano: **5** Inserito in ambiente molto sereno e senza attività che arrecano disturbo

Accessibilità ai diversamente abili: **3** Accessibile, ma non completamente fruibile

L'accesso ai veicoli per il trasporto dei disabili è consentito; in tal senso l'accessibilità risulta garantita.

**PUNTEGGIO TOTALE RISULTANTE: 37**